

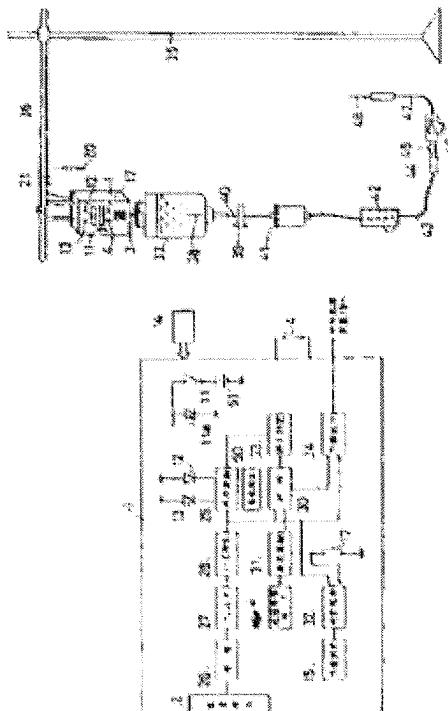
DRIP MONITOR APPARATUS

Publication number: JP2182267
Publication date: 1990-07-16
Inventor: OISHI TSUYOSHI
Applicant: ORIENTAL KIDEN KK; OISHI TSUYOSHI
Classification:
- international: A61M5/00; A61M5/00; (IPC1-7): A61M5/00
- European:
Application number: JP19890001674 19890106
Priority number(s): JP19890001674 19890106

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2182267

PURPOSE: To obtain a drip monitor apparatus rich in convenience by containing a means detecting the wt. of a transfusion container, a means for informing a drip start state, a drip continuing state and a drip termination state and a means displaying the elapse time from the drip start state. CONSTITUTION: A drip monitor apparatus 1 is equipped with a wt. detection means 2 for measuring the wt. of a transfusion container along with the transfusion agent received in said container to output the signal corresponding to the wt. and arranged so that a preparation lamp 12 and a drip lamp 13 enter a visual field. When a start button 4 is operated after a power supply switch 11 is closed to input the amount of the tansfusion in a transfusion bag 37, the preparation lamp 12 lights and clocking operation due to a clocking circuit is started. Next, it is judged whether the wt. signal from the wt. detection means 2 is changed and, when it is judged that said signal is changed, the integration value of an elapse time and a drip speed V are operated by the clocking circuit 30 to be displayed on an elapse time display part 16 and the drip monitor apparatus 1 calculates the residual amount of a transfusion agent. Therefore, it is unnecessary to always take care of the residual amount of the transfusion bag and forcible tension over a long time is released.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(8) 日本国特許庁 (JP)
 (9) 公開特許公報 (A) 平2-182267

⑤Int.Cl.
 A 61 M 5/00
 識別記号 3 2 5
 施査請求 有 話求項の数 3 (全 8 頁)

⑥発明の名称 点滴監視接続装置

⑦特願 平1-1674
 ⑧出願 昭64(1989)1月6日

⑨発明者 大石 強 奈良県奈良市青垣台1丁目1番1号
 ⑩出願人 オリエンタル機電株式会社 大阪府大阪市南区南船場4丁目12番8号
 ⑪出願人 大石 強 奈良県奈良市青垣台1丁目1番1号
 ⑫代理人 技術士 西教 主一郎 外1名

明細書
 1. 発明の名称
 点滴監視装置
 2. 特許請求の範囲
 (1) 滴液容器の重量を検出して重量信号を導出する重量検出手段と、前記重量信号を受信し、少なくとも点滴開始装置に付属する表示手段とを含むことを特徴とする点滴監視装置。

(2) 点滴監視装置は、輸知手段および表示手段の範囲第1項にしたことを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の点滴監視装置。

(3) 重量検出手段は吊下げ手段を備え、該吊下げ手段に輸液容器を吊下げて重量を検出するようとしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の点滴監視装置。

3. 発明の詳細な説明
 産業上の利用分野
 本発明は、病院などで行われる点滴作業を監視する装置に関する。

4. 施査請求の範囲
 第1図は本発明の一実施例の点滴監視装置1の正面図であり、第2図は複数の点滴監視装置1を含む構成の系統図である。第1図および第2図を参照して、本実施例について説明する。本実施例の点滴監視装置1には、輸液容器である点滴バッジや輸液ビンの重量を、充填された輸液料と共に注入を行うものである。このような輸液作業は、患者の体調にも依存するが、一般に數十分～数時間要するものである。また、このような輸液作業では注射などと同様に、患者の体内に誤つて空気が注入されると、患者の生命に危険を及ぼすことになる。

本発明は、点滴開始装置から輸液料が充填されるまでの間、点滴作業の進行状態を監視するための装置である。また点滴開始装置から輸液料が充填されるまでの間、点滴作業の進行状態を監視するための装置である。

本発明の目的は、上述の技術的課題を解消し、患者や患者に代わって点滴作業の進行状態を監視し、その開始状態、維持状態および進行状態を監視する。患者や患者に対する報知し、必要があれば病院にも通報するような便利性に富んだ点滴監視装置を提供することである。

課題を解決するための手段
 本発明は、輸液容器の重量を検出して重量信号を導出する重量検出手段と、前記重量信号を受信し、少なくとも点滴開始装置と点滴維持装置と点滴終了装置とをそれぞれ解

事態は、看護婦にとつては多大な能力を強いたれることになり、患者が監視する場合もさむめて苦悩なものである。また輸液作業の終了処理や録録の場合の輸液バッジの交換処理などをを行うについても、適切な時間を見計らうことができるようとする意味でも監視する必要があり、輸液作業全般にわたって看護師や患者にじやみに過度の累縛を強いるものとなつていた。

発明が解決しようとする課題

本発明の目的は、上述の技術的課題を解消し、患者や患者に代わって点滴作業の進行状態を監視し、その開始状態、維持状態および進行状態を監視する。患者や患者に対する報知し、必要があれば病院にも通報するよう便利性に富んだ点滴監視装置を提供することである。

課題を解決するための手段
 本発明は、輸液容器の重量を検出して重量信号を導出する重量検出手段と、前記重量信号を受信し、少なくとも点滴開始装置と点滴維持装置と点滴終了装置とをそれぞれ解

知する報知手段と、点滴開始装置からの經過時間を表示する表示手段とを含むことを特徴とする点滴監視装置である。

本発明の新らしい実施例は、該品下げる手段は吊下げ手段を備え、該品下げる手段に輸液容器を吊下げて重量を検出するようとしたことを特徴とする。

本発明の他の新らしい実施例は、重量検出手段は吊下げ手段を備え、該品下げる手段に輸液容器を吊下げて重量を検出され、重量検出手段によって重量検出手段によつて検出され、重量検出手段は、吊下げ手段にて点滴開始装置の重量は重量検出手段によつて検出され。この重量信号のレベルに基

ンラインで後続された各センサ装置を集中的に管理するホストコンピュータなどである。このような中央処理装置 1-9には、いわゆるナースセンタなどに設置されたとえば CRT(映像監視管)やディスプレイ装置 1-2、点滅ランプ 1-3、重量表示部 1-1 および遅延時間表示部 1-6が接続される。前記導線ランプ 1-2、点滅ランプ 1-3、重量表示部 1-1 および遅延時間表示部 1-6を含んで導線手段が構成される。また液量表示部 1-5や経過時間表示部 1-6の表示内容をクリアするためのリセットボタン 1-7が配置される。また点滅監視装置 1 を重複検出手段 2 からの重量信号出力手段 2-1 および点滅ランプ 1-3 の表示状態や、液量表示部 1-1 および遅延時間表示部 1-6などの表示状態などを規定する各種データを、たとえばコンピュータなどによって実現される集中管理装置 1-9に伝送するためのアダプタ 2-0を備えた後続コード 2-1が接続される。

ノイズ除去回路 2-8 に入力され、音響やチャタリングなどによつて誤動作を発生しないように、重複監視装置 1 からのデータに基づいてこれを一括して表示したりまた各種データを印字出力したりしてもよく、またキーボード 2-5 からの入力によって各種制御動作を行ふようにしてもらよい。

第 3 図は点滅監視装置 1 の電気的構成を説明するプロック図である。第 3 図を参照して、重量検出手手段 2 からの重量信号は、点滅監視装置 1 内の地盤回路 2-6 で信号レベルが増幅されてファイルタ 2-7 で雜音が除去される。ファイルタ 2-7 の出力はノイズ除去回路 2-8 に入力され、音響やチャタリングなどを除くためのアダプタ 2-0を備えた後続コード 2-1が接続される。

ノイズ除去回路 2-8 の出力は、主元監視回路 2-9 からノイズを除去する。

第 4 図は本実施例の点滴監視装置 1 を用いる点滴用器具の構成例を示す斜視図である。点滴を行なうにあつては、支柱 3 5 に取付けられる架台 3 6 に点滴監視装置 1 を吊下げる、フック 3 1 に輸液バッグ 3 7 を吊下げる。この輸液バッグ 3 7 中の輸液剤は、導入針 3 8 からコック 3 9 を介在する中間チヨーブ 4 0 によつて点滴筒 4 1 に導かれる。点滴筒 4 1 内で滴下した輸液剤は、たとえばローラ形式のクリンシップ 4 2 を介在するチューブ 4 3 、ゴム管 4 4 やおよびタコ管 4 5 を介して、たとえば三方活性 4 6 に導かれる。三方活性 4 6 にはゴム管 4 7 を介してたとえばカテーテル 4 8 などが接続され、患者の静脈または皮下などへ留置する。点滴監視装置 1 は、前記架台 2 6 に吊下げられ前記準備ラシップ 1 2 および点滴ランプ 1 3 が点滴作業を管理する看護婦の視野に入る状態に配置される。また患者にも見える配置にするとき、点滴の進行状況が患者にも把握でき、一層好都合である。

1 のスタートボタン 4 を操作し、起動する。よりステップア 5 で、点滴監視装置 1 は後のような動作を行い、使用されている輸液バッファによる点滴が終了したことが判断される。テツア 6 でたとえば看護婦による点滴作業は終了すればバッファ 3 の交換装置を図は点滴監視装置 1 の動作を説明するフローチャートである。第 6 図を参照して、ステップ 1 は点滴監視装置 1 の電源スイッチ 1 が接続により電源ランプ 1-1 が点灯する。ア 2 では輸液バッソク 3-7 中の輸液量を入力された点滴装置に關する前述した材料データである。ステップ 3 ではスタートボタン 5 作する。スタートボタン 5 0 が操作される瞬間ランプ 1-2 が点灯する。ステップ b 4 で回路 b 4 による計時動作が開始される。ア 5 では、重量検出手段 2 から信号が変化したか否かを判断する。変化なければステップ b 6 に移り、不測定めら

である。第5図を併せて参照する。患者に点滴を行うには、ステッパー11で第4鋼を行なう。このときカテーテル4-8を患者の内または皮下に留する処置なども行われる。ステッパー2では点滴監視装置1の電源スイッチを投入する。

ステッパー3では、前述したように点滴装置1のテンキー1-4を用いて、点滴監視装置1に表示部1-5に表示する輸液量を入力し、液量表示部1-5に表示するのようにして測定装置示部1-5の表示は、後述するに点滴の進行に従つて測定表示されてもよくた当初の設定値をそのまま表示するようにしてよい。また使用される精密容器が、合成樹脂などからなる比較的堅量な輸液ハウツクであるまたはガラスなどから成る輸液ビンであるかを材料データとして入力する。

ステッパー4で、第4図示の点滴用器具の

れる時間 T_1 が終点通過したか否かを判断する。時間 T_1 は、前記点滅筒 4-1 内に常に稀薄液が残留する最長の点滅時間程度に選ばれてもよい。なわち、重量信号に変化がない期間が前記略号 \rightarrow 上回れば、点滅筒 4-1 内の稀薄液剤は減少のみであり、点滅液素の終了と見なされるからである。

ステッピングで判断が否定ならば処理はステップ 5 に戻る。ステッピングから重量信号が変化ことが判断されるとステッピングアライアに移り、図 3.0 で経過時間の保証量値と、点滅速度 V とえば稀薄液剤の流量 μ を演算し、経過時間 T_1 にて表示する。また、ステップ 1-8 で部 1-6 にて表示する。ランプ 1-3 をたとえれば点滅速度 V に負に相關変化する周期である時間 T だけ点灯後、消える。この点灯時間 T の最大期間長は点滅筒内の最短滴下間隔より短く選ばれてもよい。わち本実験例では、点滴ランプ 1-3 の点滅動作点滅筒 4-1 内の稀薄液剤の滴下速度に対応してさせようとするものだからである。

その後、ステップ b 9 では、点滴監視装置 1 が前記重量信号に基づいて液体剤の残量を計算する。すなわち、前記ステップ b 7 では点滴速度 V を演算しており、その演算結果で輸液瓶の消費量が演算される。一方、前記ステップ b 2 で輸液量を入力しておらず、その差として輸液剤の残量が計算されてしまう。また第 3 図に示すように、点滴表示部 1 5 の出力がこの残量を用いて判定用に用いられる。

とりわけ点滴動作終了時の判定用に用いられる。また第 3 図に示すように、点滴表示部 1 5 の点滅および点滴装置 1 3 の点滅状態を参考して、点滴表示部 1 5 から出力がこの残量を用いて判定用に用いられる。

このような液体量計算部はそのまままで表示部 1 5 によって、当初設定された値から減算するようにしててもよく、または計算誤差を考慮して、当初表示データはそのまままで表示するようにしていてよい。ステップ b 10 では、このようを準備する。

ステップ b 11 では、時間 T 1 が経過したことを通じてデータを前述した中央処理装置 1 9 に送信する。

前記ステップ b 11 に移り、計時動作

-15-

-16-

-17-

点滴表示部 1 5 に当初設定したデータをそのまま表示しているならば、患者の治療状況を簡単に把握できることになる。

本発明の他の実施例として、点滴の終了状態を患者に知らせるためにあたって、前記点滴装置 1 3 の点滴装置に加え、ブザーなどを設けて音響による報知動作を行つてもよい。

発明の効果

以上のように本発明によれば、看護婦や患者は点滴瓶など点滴用器具を常に注视し続ける必要がなく、長時間にわたる強制的な緊張から解放される。また点滴監視装置は点滴開始状態からの経過時間を表示手段にて表示するので、患者の治療歴をカルテなどに記載するについて便利である。

4. 図面の筋道を説明

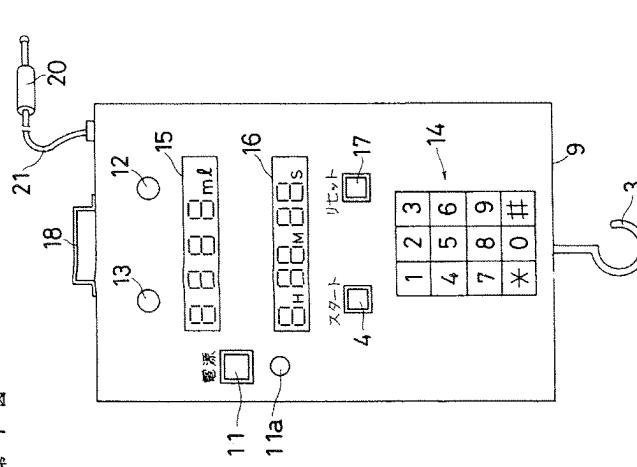
次に図 1 は本発明の一実施例の点滴監視装置 1 の正面図、第 2 図は点滴監視装置 1 を含む構成の系統図、第 3 図は点滴監視装置 1 のプロック図、第 4 図は点滴監視装置 1 の使用状態を説明する絵図、第 5 図および第 6 図は本実施例の動作を説明

を停止し、ステップ b 1 2 で点滴ランプ 1 3 を消灯する。この後、ステップ b 1 3 で点滴終了状態に対応するデータを中央処理装置 1 9 に送信する。

このようにして本実施例では、看護婦は準備ランプ 1 2 の点滅および点滴ランプ 1 3 の消灯状態で点滴作業の準備完了状態が把握でき、また点滴操作装置および点滴装置の概略も点滴ランプ 1 3 の点滅およびその頻度で把握することができます。また点滴が終了した状態は点滴ランプ 1 3 が消灯したままになると同時に、操作部 1 6 にて操作されたデータを中央処理装置 1 9 に送信し、表示装置 2 3 に表示するなどしてナースセンタ 2 2 でのこのような点滴の終了状態を把握することができます。

このようにして本実施例によれば、看護婦や場合によつては患者も静脈パック 3 7 の残量に対して常に注意を払つていい必要がなく、長時間に亘つて強制される緊張から解放されることになる。また流量表示部 1 5 で液体の減算表示を行えば、時間進行に伴う輸液剤の注入量を把握でき、また

第 1 図



第 2 図

